

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :

2 804 286

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

00 01208

⑤① Int Cl⁷ : A 01 N 37/18, A 61 K 7/00, 47/34

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 28.01.00.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 03.08.01 Bulletin 01/31.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : L'OREAL Société anonyme — FR.

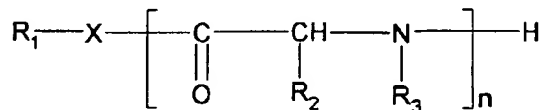
⑦② Inventeur(s) : PHILIPPE MICHEL, BENARD SYLVIE
et CUPFERMAN SYLVIE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : L'OREAL.

⑤④ UTILISATION DE DERIVES DE POLYAMINOACIDES COMME AGENTS CONSERVATEURS, COMPOSITIONS
LES COMPRENANT ET PROCEDE DE CONSERVATION LES UTILISANT.

⑤⑦ L'invention concerne l'utilisation de certains dérivés
de polyaminoacides répondant à la forme suivante:



comme agents conservateurs dans des compositions
cosmétiques ou dermatologiques, notamment destinées à
une application topique.

FR 2 804 286 - A1



La présente invention a trait à l'utilisation de certains dérivés de polyaminoacides comme agents conservateurs dans des compositions cosmétiques ou dermatologiques, notamment destinées à une application topique.

5 Il est courant d'introduire dans les compositions cosmétiques ou dermatologiques, des conservateurs chimiques destinés à lutter contre le développement des microorganismes dans ces compositions, ce qui les rendrait rapidement inaptes à l'utilisation. Il faut notamment protéger les compositions contre les microorganismes susceptibles de se développer à l'intérieur de la composition et également
10 contre ceux que l'utilisateur pourrait y introduire en la manipulant, en particulier lors de la préhension avec les doigts de produits en pot. Des conservateurs chimiques couramment utilisés sont notamment les parabènes ou les composés libérateurs de formol. Ces conservateurs présentent toutefois l'inconvénient de causer des irritations, en particulier sur les peaux sensibles, lorsqu'ils sont présents à
15 des taux relativement importants. Comme autres conservateurs connus, on peut citer les hydroxyacides organiques. Mais ces composés peuvent également générer des irritations du fait de leur effet desquamant sur la peau, ce qui n'est pas toujours bien toléré.

20 Il subsiste donc le besoin d'agents conservateurs, notamment d'agents antimicrobiens, ayant une action au moins aussi efficace que les composés de l'art antérieur, mais n'en présentant pas les inconvénients.
Par ailleurs, il serait souhaitable de disposer d'agents anti-microbiens présentant un spectre anti-microbien au moins aussi large, voire supérieur, à ceux des composés déjà existants.
25

La présente invention a pour but de proposer de nouveaux agents conservateurs, présentant notamment un spectre anti-microbien large, et ne présentant pas les inconvénients de l'art antérieur.

30 Ainsi, un objet de la présente invention est donc l'utilisation d'au moins un dérivé de polyaminoacide répondant à la formule (I) telle que définie ci-après; ou d'un de ses sels, comme agent conservateur.

Un autre objet de l'invention est un procédé de conservation d'une composition cosmétique ou pharmaceutique, caractérisé en ce qu'il consiste à incorporer dans
35 ladite composition au moins un dérivé de polyaminoacide de formule (I) tel que défini ci-après.

Un autre objet de l'invention est une composition cosmétique ou pharmaceutique, comprenant, dans un milieu physiologiquement acceptable, au moins un dérivé de polyaminoacide de formule (I) tel que défini ci-après, en tant qu'agent conservateur.
40

On a donc constaté que, de manière surprenante et inattendue, certains dérivés de polyaminoacides présentaient de bonnes propriétés anti-microbiennes, que

cela soit vis-à-vis des virus, des bactéries, des levures ou des champignons/moisissures. De par leur spectre anti-microbien large, ces dérivés peuvent donc être employés, notamment dans les compositions cosmétiques, comme seuls agents anti-microbiens, notamment comme agents anti-bactériens, comme agents anti-viraux, comme agents anti-levures et/ou comme agents anti-fongiques.

Ces dérivés de polyaminoacides peuvent être employés de manière avantageuse dans les compositions cosmétiques ou pharmaceutiques, notamment dermatologiques, en tant qu'agent conservateur.

Par ailleurs, les composés selon l'invention présentent comme avantage, une structure chimique clairement définie et caractérisée, d'où une reproductibilité de leur fabrication aisée; leur faisabilité industrielle est également assez simple. De plus, ils possèdent une bonne solubilité ou compatibilité avec les milieux couramment employés en cosmétique, les milieux aqueux notamment.

Les dérivés de polyaminoacides utilisés dans le cadre de la présente invention sont bien connus dans l'art antérieur, notamment dans le domaine cosmétique, en particulier pour leurs propriétés d'hydratation, ou pour leur application en capillaire.

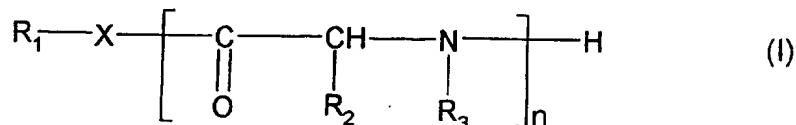
On peut ainsi citer la demande japonaise JP-07/041467 qui décrit une classe de polyaminoacides de poids moléculaire élevé constitué essentiellement de cystéine, ainsi que le procédé de préparation de ces polyaminoacides.

Une classe de polyaminoacides caractérisée par la présence de fonctions thiols et/ou disulfures a également été décrite dans la demande japonaise JP-06/248072. Ces polyaminoacides réagissent avec les liaisons thiols de la kératine formant ainsi des ponts disulfures, ce qui permet de rehausser les qualités de brillance et de coloration de la chevelure.

Des polyaminoacides constitués essentiellement d'acides aminés à chaînes neutres et acides ont été décrits dans la demande japonaise JP-04/198114, ainsi que leur utilisation en tant qu'agent hydratant.

On peut encore citer la demande FR2776510 qui décrit une composition cosmétique destinée au renforcement ou au soin des fibres kératiniques, notamment capillaire, comprenant des dérivés de polyamino-acides.

Les dérivés de polyaminoacides employés dans le cadre de la présente invention répondent à la formule (I) suivante :



dans laquelle :

- X représente O, S, NH ou NR" avec R" représentant un radical hydrocarboné,

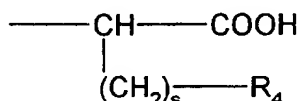
saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, en C_{1-6} ;

- R_1 représente

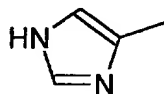
- un atome d'hydrogène;

- 5 - un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, en C_{1-40} , éventuellement substitué par au moins un radical hydroxy et/ou un radical $-NRR'$ et/ou éventuellement interrompu par au moins un hétéroatome choisi parmi N, O ou Si, R et R', identiques ou différents, étant un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, en C_{1-6} ;

- 10 - un radical

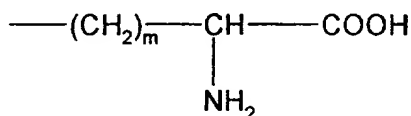


avec s égal à 0, 1, 2, 3 ou 4; et R_4 représentant un atome d'hydrogène ou un radical choisi parmi $-\text{NH}_2$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{CHOHCH}_3$, $-\text{CONH}_2$, $-\text{NH}-\text{C}(\text{NH}_2)=\text{NH}$, $-\text{C}_6\text{H}_5$, $-\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$ et



15

- un radical



avec m égal à 3, 4 ou 5;

- 20 - R_2 représente un atome d'hydrogène; un radical hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, en C_{1-8} ; un radical choisi parmi $-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5$, $-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$, $-\text{CH}_2\text{OH}$, $-\text{CHOHCH}_3$, $-(\text{CH}_2)_t\text{---NH}_2$ avec t égal à 3, 4 ou 5;

- 25 - R_3 représente un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, en C_{1-6} ;

- n est un nombre moyen supérieur à 1 tel que le poids moléculaire du dérivé de polyaminoacide est compris entre 100 et 200 000;

- 30 - l'unité répétitive pouvant être identique ou différente pour un même dérivé, R_2 et/ou R_3 prenant alors au moins l'une des autres significations données pour ces radicaux.

35 Les sels, notamment d'acide minéral ou d'acide organique, desdits dérivés de polyaminoacides font également partie de la présente invention.

Selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, on emploie au

moins un dérivé pour lequel l'on a une des significations suivantes :

- X représente NH ou NR'' avec R'' représentant un radical hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, en C₁₋₆;
 - R₁ représente un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, en C₈₋₄₀, éventuellement substitué par au moins un radical hydroxy et/ou un radical -NRR' et/ou éventuellement interrompu par au moins un hétéroatome choisi parmi N, O ou Si, R et R', identiques ou différents, étant un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, en C₁₋₆;
 - R₂ représente un atome d'hydrogène;
 - R₃ représente un radical hydrocarboné saturé, linéaire ou ramifié, en C₁₋₆; notamment un radical méthyle ou éthyle;
 - n est compris entre 2 et 100 et/ou est tel que le poids moléculaire du dérivé de polyaminoacide est compris entre 150 et 10 000.
- 15 Encore plus préférentiellement, on choisit le composé employé dans le cadre de la présente invention parmi les dérivés dans lesquels :
- X représente NH;
 - R₁ représente un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié, saturé en C₁₀₋₂₄, éventuellement substitué par 1, 2, 3 ou 4 radicaux hydroxy ; ou un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié, comportant une ou plusieurs insaturations doubles, en C₁₂₋₂₄, éventuellement substitué par au moins un radical hydroxy;
 - R₂ représente un atome d'hydrogène;
 - R₃ représente un radical méthyle;
 - n est compris entre 4 et 50 et/ou est tel que le poids moléculaire du dérivé de polyaminoacide est compris entre 300 et 8 000.

Les dérivés de polyaminoacides selon l'invention peuvent aisément être préparés par l'homme du métier sur base de ses connaissances générales. La demande FR2776510 décrit notamment un procédé permettant la préparation de ces composés.

Les dérivés de polyaminoacides peuvent être présents dans les compositions cosmétiques ou pharmaceutiques en une quantité suffisante pour obtenir l'effet recherché, et notamment comprise entre 0,001 et 30% en poids, de préférence entre 0,01 et 15% en poids, et plus particulièrement entre 0,5 et 5% en poids, par rapport au poids total de la composition.

Les compositions comprenant lesdits dérivés de polyaminoacides comprennent un milieu cosmétiquement ou pharmaceutiquement acceptable, c'est-à-dire compatible avec la peau, les muqueuses, les cheveux et le cuir chevelu. Elles peuvent se présenter sous toutes les formes galéniques appropriées pour une application topique, notamment sous forme de solution aqueuse, hydroalcoolique, organique ou huileuse; de suspension ou de dispersion dans des solvants ou des

corps gras, de type lotion ou sérum; sous forme de dispersion vésiculaire; sous forme d'émulsion E/H, H/E ou multiple telle qu'une crème ou un lait; sous forme de pommade, de gel, de bâtonnet solide, de produits anhydres pâteux ou solides, de mousse notamment aérosol ou de spray.

- 5 Le milieu physiologiquement acceptable dans lequel les dérivés peuvent être employés, ainsi que ses constituants, leur quantité, la forme galénique de la composition et son mode de préparation, peuvent être choisis par l'homme du métier sur la base de ses connaissances générales en fonction du type de composition recherchée.

10

Notamment, la composition peut comprendre tout corps gras usuellement utilisé dans le domaine d'application envisagé. On peut notamment citer les corps gras siliconés tels que les huiles, les gommes et les cires de silicone, ainsi que les corps gras non siliconés tels que les huiles et les cires d'origine végétale, minérale, animale et/ou synthétique. Les huiles peuvent éventuellement être volatiles ou non volatiles. On peut encore citer les hydrocarbures, les esters et les éthers de synthèse, les alcools gras et les acides gras.

15

La composition peut également comprendre un milieu aqueux, un milieu hydroalcoolique contenant un alcool tel que l'éthanol ou l'isopropanol, ou un milieu organique comprenant des solvants organiques usuels tels que des alcools en C₁₋₆, notamment l'éthanol et l'isopropanol, des glycols tels que le propylène glycol, des cétones.

20

- La composition peut comprendre au moins un émulsionnant classique, choisi parmi les émulsionnants amphotères, anioniques, cationiques ou non ioniques, utilisés seuls ou en mélange.

25

- Elle peut également comprendre les adjuvants habituels dans le domaine considéré, tels que les épaississants ou gélifiants hydrophiles ou lipophiles, les additifs hydrophiles ou lipophiles, les actifs notamment cosmétiques, les conservateurs, les antioxydants, les parfums, les charges, les pigments, les filtres UV, les absorbeurs d'odeur, les colorants, les hydratants (glycérine), des vitamines, des acides gras essentiels, des polymères liposolubles notamment hydrocarbonés, les opacifiants, les stabilisants, les sequestrants, les conditionneurs, les agents propulseurs.

35

Bien entendu l'homme du métier veillera à choisir ce ou ces éventuels adjuvants complémentaires et/ou leur quantité de manière telle que les propriétés avantageuses de la composition selon l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par l'adjonction envisagée.

40

Le pH des compositions selon l'invention est de préférence inférieur à 7, notamment compris entre 3 et 6.

Les dérivés de polyaminoacides employés dans le cadre de la présente invention présentent donc une activité anti-microbienne, notamment une activité antibactérienne, anti-virale et anti-fongique, remarquable.

On a constaté que, selon la nature des substituants X, R₁, R₂ et/ou R₃, et/ou la
5 valeur de 'n', il est possible d'obtenir des composés plus ou moins actifs vis-à-vis de tel type de microbe. On peut ainsi moduler le champ d'action des dérivés selon l'invention, en focalisant sur tel microbe, en choisissant de manière adéquate la nature chimique du composé employé.

10 Ils trouvent donc une application toute particulière dans des compositions pouvant se présenter :

- sous la forme d'un produit de maquillage de la peau du visage, du corps ou des lèvres, tel qu'un fond de teint, un fard à joues ou à paupières, un stick anti-cernes, un stick camouflant, un eye-liner, un mascara, un rouge à lèvres, un vernis-à-
15 ongles, un soin des ongles;
- sous la forme d'un produit de soin dermatologique ou cosmétique de la peau du visage, du corps y compris le cuir chevelu, des lèvres, tel qu'une base de soin pour les lèvres, une base fixante à appliquer sur un rouge à lèvres classique, une composition de protection solaire ou de bronzage artificiel; un produit déodorant;
20 une composition de soin (de jour, de nuit, anti-rides, hydratante, etc.) pour le visage; une composition matifiante pour le visage; un gel ou une crème de nettoyage ou de démaquillage; un lait corporel de protection ou de soin; un lait purifiant;
- sous la forme d'une composition désodorisante; d'un gel ou lotion après-rasage;
25 d'une crème dépilatoire;
- sous la forme d'une composition pharmaceutique;
- sous la forme d'une composition solide telle qu'un savon ou un pain de nettoyage;
- sous la forme d'une composition pour aérosol comprenant également un agent propulseur sous pression.;
30 - sous la forme d'une composition pour soins capillaires, et notamment un shampoing, une lotion de mise en plis, une lotion traitante, une crème ou un gel coiffant, une composition de teinture (notamment d'oxydation) éventuellement sous forme de shampoing colorant, de lotion restructurante pour cheveux, une composition de permanente, une lotion ou un gel antichute, un shampoing antiparasitaire; une lotion ou un shampoing anti-pelliculaire; un shampoing traitant notamment anti-séborrhéique.
- sous la forme d'une composition à usage bucco-dentaire, par exemple une pâte dentifrice.

40

La présente invention est illustrée plus en détails dans les exemples suivants.

Exemple 1

Préparation du composé de formule (I) avec $R_1 = C_{15}H_{31}CH(OH)-CH(CH_2OH)-$,
 $X = -NH-$, $R_2 = H$, $R_3 = -CH_3$ et $n = 14,2$.

5 Dans un réacteur de 1 litre, on met en suspension 46 g (0,4 mole) de N-carboxy-anhydride sarcosine dans 250 ml de toluène sous atmosphère d'azote. On ajoute, par petites fractions, une suspension de 8,2 g (0,027 mole) de (D/L, érythro-thréo) 2-amino octadécane-1,3 diol dans 250 ml de toluène. Après la fin de l'addition, on porte le mélange réactionnel à 80°C pendant environ 3 heures. On laisse ensuite refroidir à température ambiante et on ajoute 200 ml d'éthanol (98°C) pour solubi-

10 liser le milieu.
Après évaporation des solvants sous pression réduite et séchage sous vide, on obtient 34,5 g d'une poudre de couleur marron.

L'indice "n" a été déterminé par RMN.

15 Selon le même mode opératoire que ci-dessus en faisant varier la proportion de (D/L) 2-amino octadécane-1,3 diol, on a obtenu des dérivés de polyaminoacides ayant la même structure mais ayant les indices "n" suivants :

- exemple 1(a) $n = 9,8$

- exemple 1(b) $n = 7,6$

20

Exemple 2

Préparation du composé de formule (I) avec $R_1 = C_{10}H_{21}-CH(C_8H_{17})-CH_2-$, $R_2 = H$,
 $X = -NH-$, $R_3 = -CH_3$ et $n = 14$.

25 Dans un réacteur de 1 litre, on met en suspension 46 g (0,4 mole) de N-carboxy-anhydride sarcosine dans 500 ml de toluène. On ajoute ensuite, goutte à goutte, 8,1 g (0,027 mole) de 2-octyl dodécylamine. Après la fin de l'addition, on porte le mélange à 80°C pendant environ 2 heures. On laisse ensuite refroidir à température ambiante puis ajoute 50 ml d'éthanol (95°C) .

30 Après évaporation des solvants sous pression réduite et séchage sous vide, on obtient 36,7 g d'une poudre de couleur marron.

L'indice "n" a été déterminé par RMN.

35 Selon le même mode opératoire que ci-dessus, mais en faisant varier la proportion de 2-octyl dodécylamine, on a obtenu des dérivés de polyaminoacides ayant la même structure mais ayant les indices "n" suivants :

- exemple 2(a) $n = 9,6$

- exemple 2(b) $n = 7,4$

Exemple 3

40 Préparation du composé de formule (I) avec $R_1 = C_{16}H_{33}-$, $X = -NH-$, $R_2 = H$,
 $R_3 = -CH_3$ et $n = 7,2$.

Ce polyaminoacide est obtenu selon le même mode opératoire que celui décrit à l'exemple 2 mais en faisant réagir 12 g (0,05 mole) d'hexadécylamine avec la N-carboxyanhydride sarcosine.

Après évaporation des solvants et séchage sous vide, on obtient 40 g d'une poudre.

L'indice "n" a été déterminé par RMN.

En faisant varier la proportion d'hexadécylamine, on a obtenu les dérivés de polyaminoacides ayant la même structure mais ayant les indices "n" suivants :

- exemple 3(a) $n = 9,2$
- exemple 3(b) $n = 12,5$

Exemple 4

Préparation du composé de formule (I) avec $R_1 = C_8H_{17}-CH=CH-C_8H_{16}$, $X = -NH-$, $R_2 = H$, $R_3 = -CH_3$ et $n = 7,2$.

Ce composé est obtenu selon le même mode opératoire que celui décrit à l'exemple 2 mais en faisant réagir 13 g (0,05 mole) d'oléylamine avec la N-carboxyanhydride sarcosine.

Après évaporation des solvants et séchage sous vide, on obtient 42 g d'une poudre.

L'indice "n" a été déterminé par RMN.

En faisant varier la proportion d'oléylamine, on a obtenu les dérivés de polyaminoacides ayant la même structure mais ayant les indices "n" suivants :

- exemple 4(a) $n = 10,5$
- exemple 4(b) $n = 13,2$

Exemple 5

On a déterminé l'activité anti-microbienne du composé préparé à l'exemple 4, à différentes concentrations de matière active (M.A.).

Cette activité a été regardée vis-à-vis de 2 bactéries gram- (*E. coli* et *P. aeruginosa*), d'une bactérie gram+ (*E. faecalis*), d'une levure (*C. albicans*) et d'une moisissure (*A. niger*).

Les étapes pour réaliser ce test sont les suivantes :

1/ culture du microorganisme : les bactéries sont cultivées sur gélose Tryptocaseïne soja en pente; la levure sur gélose Sabouraud en pente et la moisissure sur gélose au malt.

2/ préparation de l'inoculum : pour les bactéries et la levure : 24 heures avant le début du test, on effectue un repiquage de la souche et on laisse incubé pendant 24 heures à 35°C; pour la moisissure : 5 jours. A l'issue de la période d'incuba-

tion, on lave la pente avec 9 ml de diluant approprié. La suspension obtenue titre à 10^8 germes/ml.

- 3/ préparation de l'échantillon : on dépose dans un flacon de verre appelé pilulier, 20 g de la composition comprenant le composé à tester et 0,2 ml d'inoculum (soit 10^6 germes/ml), on homogénéise et on laisse incuber à 22°C , dans l'obscurité, pendant 7 jours. Parallèlement, on prépare un témoin (placebo) pour vérifier que les germes sont dans des conditions de croissance favorables pendant la durée du test.

- 4/ prélèvements et dénombrements : après 7 jours de contact, on homogénéise le contenu du pilulier et on en prélève 1 g. Après avoir déterminé la dilution appropriée pour pouvoir effectuer le comptage, on étale cette dilution en surface de boîtes de Pétri gélosées (milieu Eugon LT100), puis on laisse incuber les boîtes de Pétri pendant 24 heures à 5 jours, selon les microorganismes, à l'étuve à 35°C . Puis, on effectue le comptage des colonies sur les boîtes contenant plus de 20 et moins de 200 colonies.

La composition testée consiste en une solution aqueuse (pH 7) du composé de l'exemple 4(a).

- 20 Les résultats obtenus sont indiqués dans le tableau suivant. Ils sont exprimés en nombre de micro-organismes par gramme de préparation :

Composé testé	<i>E. coli</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>E. faecalis</i>	<i>C. albicans</i>	<i>A. niger</i>
composé à 0,5% M.A.	< 200	< 200	< 200	< 200	< 200
composé à 0,05% M.A.	< 200	< 200	< 200	< 200	26 000
témoin	$3,1 \cdot 10^6$	$2,2 \cdot 10^6$	$3,1 \cdot 10^6$	$2,4 \cdot 10^6$	$8,0 \cdot 10^5$

- 25 On constate donc que le composé testé présente un spectre anti-microbien très large.

Exemple 6 : Gel pour le visage

- 30 - Polyacrylate de glycéryle (Norgel) 30%
 - Polyacrylamide/C13-14 Isoparaffine/laureth-7 (Sepigel 305) 2%
 - Huile de silicone 10%
 - Composé de l'exemple 1a 5%
 - Eau qsp 100%

Exemple 7 : Lotion

	- composé de l'exemple 2a	0,2%
	- glycérine	2%
5	- alcool éthylique	20%
	- butanol oxyéthyléné (26OE) oxypropyléné (26OP), huile de ricin hydrogénée oxyéthylénée (40 OE) dans l'eau	1%
	- eau déminéralisée	qsp 100%

Exemple 8 : Crème nettoyante moussante

	- monostéarate d'éthylène glycol	2%
	- composé de l'exemple 3a	0,5%
	- silicate de magnésium et d'aluminium hydraté	1,7%
15	- hydroxypropylméthylcellulose	0,8%
	- mélange de cocoyl isethionate de sodium et d'acides gras de coprah (Elfan AT 84 G de Akzo)	15%
	- acide stéarique	1,25%
	- lauroyl sarcosinate de sodium à 30 % dans l'eau	10%
20	- parfum	qs
	- eau déminéralisée	qsp 100%

Exemple 9 : Crème de soin

25	- tristéarate de sorbitane	1%
	- composé de l'exemple 4a	1,5%
	- homopolymère carboxyvinyle réticulé	0,4%
	- gomme de xanthane	0,5%
	- copolymère diméthacrylate d'éthylèneglycol/méthacrylate de lauryle	1%
30	- cyclopentadiméthylsiloxane	6%
	- glycérine	3%
	- émulsionnant	4%
	- parfum	qs
	- eau déminéralisée	qsp 100%

35

Exemple 10 : Gel traitant

	- composé de l'exemple 1b	1%
	- gomme de xanthane	1%
40	- glycérine	2%
	- éthanol	20%
	- mélange alcool butylique oxyéthyléné (26OE) oxypropyléné (26OP), huile de ricin hydrogénée oxyéthylénée (40OE) dans l'eau	1%

- parfum qs
- eau déminéralisée qsp 100%

Exemple 11 : Crème teintée

- 5 - lécithine hydrogénée 2,4%
- huile d'amandes d'abricot 6%
- copolymère diméthacrylate d'éthylène glycol/méthacrylate de lauryle 1%
- stérols de soja oxyéthylénés (5 OE) 1,6%
- 10 - composé de l'exemple 2b 1%
- oxydes de fer 0,9%
- oxyde de titane 5%
- polyacrylamide / C₁₃-C₁₄-Isoparaffine / Laureth-7 (Sepigel 305) 4%
- cyclopentadiméthylsiloxane 6%
- 15 - glycérine 6%
- propylène glycol 6%
- parfum qs
- eau déminéralisée qsp 100%

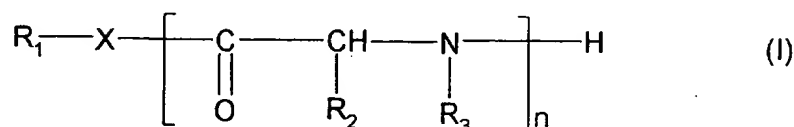
Exemple 12 : Stick camouflant

- cires (Carnauba et Ozokérite) 14%
- fraction liquide de beurre de karité 4%
- oxydes de titane et de zinc 22%
- 25 - oxydes de fer 4%
- composé de l'exemple 3b 1%
- polydiméthylsiloxane / silice hydratée 0,1%
- alcool cétylique 1,4%
- isoparaffine qsp 100%

30

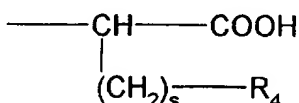
REVENDICATIONS

- 5 1. Utilisation d'au moins un dérivé de polyaminoacide répondant à la formule (I) :

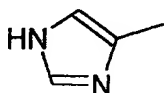


dans laquelle :

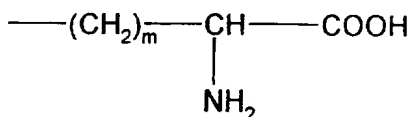
- X représente O, S, NH ou NR'' avec R'' représentant un radical hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, en C₁₋₆;
- 10 - R₁ représente
 - un atome d'hydrogène;
 - un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, en C₁₋₄₀, éventuellement substitué par au moins un radical hydroxy et/ou un radical -NRR' et/ou éventuellement interrompu par au moins un hétéroatome choisi parmi N, O
 - 15 ou Si, R et R', identiques ou différents, étant un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, en C₁₋₆;
 - un radical



- avec s égal à 0, 1, 2, 3 ou 4; et R₄ représentant un atome d'hydrogène ou un radical choisi parmi -NH₂, -OH, -SH, -CHOHCH₃, -CONH₂, -NH-C(NH₂)=NH, -C₆H₅, -C₆H₄OH et



- un radical



- 25 avec m égal à 3, 4 ou 5;
- R₂ représente un atome d'hydrogène; un radical hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, en C₁₋₈; un radical choisi parmi -CH₂C₆H₅, -CH₂C₆H₄OH, -CH₂OH, -CHOHCH₃, -(CH₂)_t-NH₂ avec t égal à 3, 4 ou 5;
 - R₃ représente un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, en C₁₋₆;
 - 30 - n est un nombre moyen supérieur à 1 tel que le poids moléculaire du dérivé de polyaminoacide est compris entre 100 et 200 000;
 - l'unité répétitive pouvant être identique ou différente pour un même dérivé, R₂ et/ou R₃ prenant alors au moins l'une des autres significations données pour ces

radicaux,
ou d'un de ses sels, comme agent conservateur.

2. Utilisation selon la revendication 1, comme agent anti-microbien, notamment
5 comme agent anti-bactérien, comme agent anti-viral, comme agent anti-levure
et/ou comme agent anti-fongique.
3. Utilisation selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le dérivé
de polyaminoacide répond à la formule (I) dans laquelle :
10 - X représente NH ou NR'' avec R'' représentant un radical hydrocarboné, saturé
ou insaturé, linéaire ou ramifié, en C₁₋₆;
- R₁ représente un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, en
C₈₋₄₀, éventuellement substitué par au moins un radical hydroxy et/ou un radical
-NRR' et/ou éventuellement interrompu par au moins un hétéroatome choisi parmi
15 N, O ou Si, R et R', identiques ou différents, étant un atome d'hydrogène ou un
radical hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, en C₁₋₆;
- R₂ représente un atome d'hydrogène;
- R₃ représente un radical hydrocarboné saturé, linéaire ou ramifié, en C₁₋₆; no-
tamment un radical méthyle ou éthyle; et/ou
20 - n est compris entre 2 et 100 et/ou est tel que le poids moléculaire du dérivé de
polyaminoacide est compris entre 150 et 10 000.
4. Utilisation selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le dérivé
de polyaminoacide répond à la formule (I) dans laquelle :
25 - X représente NH;
- R₁ représente un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié, saturé en C₁₀₋₂₄,
éventuellement substitué par 1, 2, 3 ou 4 radicaux hydroxy ; ou un radical hydro-
carboné, linéaire ou ramifié, comportant une ou plusieurs insaturations doubles,
en C₁₂₋₂₄, éventuellement substitué par au moins un radical hydroxy;
30 - R₂ représente un atome d'hydrogène;
- R₃ représente un radical méthyle; et/ou
- n est compris entre 4 et 50 et/ou est tel que le poids moléculaire du dérivé de
polyaminoacide est compris entre 300 et 8 000.
- 35 5. Utilisation selon l'une des revendications précédentes, dans une composition
cosmétique ou pharmaceutique comprenant par ailleurs un milieu physiologique-
ment acceptable.
- 40 6. Utilisation selon la revendication 5, dans laquelle le dérivé de polyaminoacides
est présent dans la composition cosmétique ou pharmaceutique en une quantité
comprise entre 0,001 et 30% en poids, de préférence entre 0,01 et 15% en poids,
et plus particulièrement entre 0,5 et 5% en poids, par rapport au poids total de la
composition.

7. Utilisation selon l'une des revendications 5 à 6, dans laquelle la composition se présente :

- 5 - sous la forme d'un produit de maquillage de la peau du visage, du corps ou des lèvres, tel qu'un fond de teint, un fard à joues ou à paupières, un stick anti-cernes, un stick camouflant, un eye-liner, un mascara, un rouge à lèvres, un vernis-à-ongles, un soin des ongles;
- 10 - sous la forme d'un produit de soin dermatologique ou cosmétique de la peau du visage, du corps y compris le cuir chevelu, des lèvres, tel qu'une base de soin pour les lèvres, une base fixante à appliquer sur un rouge à lèvres classique, une composition de protection solaire ou de bronzage artificiel; un produit déodorant; une composition de soin (de jour, de nuit, anti-rides, hydratante, etc.) pour le visage; une composition matifiante pour le visage; un gel ou une crème de nettoyage ou de démaquillage; un lait corporel de protection ou de soin; un lait purifiant;
- 15 - sous la forme d'une composition désodorisante; d'un gel ou lotion après-rasage; d'une crème dépilatoire;
- sous la forme d'une composition pharmaceutique;
- sous la forme d'une composition solide telle qu'un savon ou un pain de nettoyage;
- 20 - sous la forme d'une composition pour aérosol comprenant également un agent propulseur sous pression.;
- sous la forme d'une composition pour soins capillaires, et notamment un shampoing, une lotion de mise en plis, une lotion traitante, une crème ou un gel coiffant,
- 25 une composition de teinture (notamment d'oxydation) éventuellement sous forme de shampoing colorant, de lotion restructurante pour cheveux, une composition de permanente, une lotion ou un gel antichute, un shampoing antiparasitaire; une lotion ou un shampoing anti-pelliculaire; un shampoing traitant notamment anti-séborrhéique.
- 30 - sous la forme d'une composition à usage bucco-dentaire, par exemple une pâte dentifrice.

8. Procédé de conservation d'une composition cosmétique ou pharmaceutique, caractérisé en ce qu'il consiste à incorporer dans ladite composition au moins un
35 dérivé de polyaminoacide de formule (I) tel que défini à l'une des revendications 1, 3 ou 4.

9. Composition cosmétique ou pharmaceutique, comprenant, dans un milieu physiologiquement acceptable, au moins un dérivé de polyaminoacide de formule (I)
40 tel que défini à l'une des revendications 1, 3 ou 4, en tant qu'agent conservateur.

10. Composition selon la revendication 9, se présentant :

- sous la forme d'un produit de maquillage de la peau du visage, du corps ou des

- lèvres, tel qu'un fond de teint, un fard à joues ou à paupières, un stick anti-cernes, un stick camouflant, un eye-liner, un mascara, un rouge à lèvres, un vernis-à-ongles, un soin des ongles;
- 5 - sous la forme d'un produit de soin dermatologique ou cosmétique de la peau du visage, du corps y compris le cuir chevelu, des lèvres, tel qu'une base de soin pour les lèvres, une base fixante à appliquer sur un rouge à lèvres classique, une composition de protection solaire ou de bronzage artificiel; un produit déodorant; une composition de soin (de jour, de nuit, anti-rides, hydratante, etc.) pour le visage; une composition matifiante pour le visage; un gel ou une crème de nettoyage ou de démaquillage;
- 10 - sous la forme d'une composition désodorisante; d'un gel ou lotion après-rasage; d'une crème dépilatoire;
- sous la forme d'une composition pharmaceutique;
- 15 - sous la forme d'une composition solide telle qu'un savon ou un pain de nettoyage;
- sous la forme d'une composition pour aérosol comprenant également un agent propulseur sous pression;
- sous la forme d'une composition pour soins capillaires, et notamment un shampooing, une lotion de mise en plis, une lotion traitante, une crème ou un gel coiffant, une composition de teinture (notamment d'oxydation) éventuellement sous
- 20 forme de shampooing colorant, de lotion restructurante pour cheveux, une composition de permanente, une lotion ou un gel antichute, un shampooing antiparasitaire; une lotion ou un shampooing anti-pelliculaire; un shampooing traitant notamment anti-séborrhéique;
- 25 - sous la forme d'une composition à usage bucco-dentaire, par exemple une pâte dentifrice.

